

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H01J 3/34

(11) 공개번호 특1996-0032575
(43) 공개일자 1996년09월 17일

(21) 출원번호	특1995-0061276
(22) 출원일자	1995년12월28일
(30) 우선권주장	8/387,686 1995년02월13일 미국(US)
(71) 출원인	인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션 윌리엄 티. 엘리스
(72) 발명자	미합중국 10504 뉴욕주 아몬크 찰스 프란시스 카레이 미합중국 13760 뉴욕주 엔디코트 엘톤 드라이브 1138 케니쓰 미카엘 팔론 미합중국 13850 뉴욕주 베스탈 써드 애비뉴 344 보여 리스타 마르코비치 미합중국 13760 뉴욕주 엔드웰 조엘 드라이브 3611 더글라스 올리버 포웰 미합중국 13760 뉴욕주 엔디코트 웰링턴 코트 8 그레이 폴 블라삭 미합중국 13827 뉴욕주 오웨고 런던더리 레인 13 리차드 스투어트 자르 미합중국 13732 뉴욕주 애플레친 보엔 레인 3
(74) 대리인	김성택, 장수길

심사청구 : 있음

(54) 회로 패키지에의 땀납의 선택적 도포를 위한 프로세스

요약

구멍 또는 오목한 부분[예를 들어, 차폐공(blind aperture)] 및 상기 구멍 또는 오목한 부분들에 의하여 노출된 도전체 및/또는 패드들을 갖는 유전층의 표면에 도전성 재료층을 피착시키고, 또 다른 패터닝된 유전층으로 상기 도전성 재료영역을 마스킹하며, 상기 마스크에 의하여 노출된 상기 도전성 재료 영역 상에 땀납 재료를 전기도금하고, 선택적 에칭에 의하여 상기 마스크 및 상기 도전성 재료의 부분을 제거하며, 또 상기 구멍을 갖는 유전층 표면의 최소한 한 부분으로부터 땀납을 리플로우링시키므로써 작고 밀착 이력된 땀납 재료의 피착이 높은 부피 정확도 및 모양의 균일성을 갖도록 형성될 수 있다. 차폐공들 내의 전기도금의 균일성은 유체제트 스퍼징(fluid jet sparging) 및 음극 진동의 조합에 의하여 개선된다. 전기도금 전에 침적 용기(immersion bath) 내의 땀납 재료의 구성 성분으로 도전체 재료를 대체시키므로써 최종의 땀납 부위 내에 도전체 재료가 과도하게 남겨지는 것이 방지될 수 있다.

대표도

도 10

명세서

[발명의 명칭]

회로 패키지에의 땀납의 선택적 도포를 위한 프로세스

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 땀납 부위를 형성하는 초기 단계에 대한 단면도.

제6도는 본 발명에 따라 완성된 땀납 부위에 대한 단면도.

제10도는 본 발명에 따라 형성될 수 있는 다양한 장점을 갖는 땀납 부위의 구조 및 접속에 대한 도시도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위**청구항 1**

뿔납 부위를 형성하기 위한 방법에 있어서, 구멍을 갖고 있고 제2유전층의 구멍에 의하여 노출된 제1유전층의 최소한 표면 상의 도전층 부분 상에 뿔납 재료를 전기도금하는 단계, 및 상기 제1유전층의 상기 표면 부분으로부터 상기 뿔납 재료를 리플로우링시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2유전층을 제거하는 단계, 및 상기 뿔납 재료에 인접한 상기 도전층의 노출된 부분을 제거하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 도전층의 최소한 한 부분을 상기 뿔납 재료로 용해시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 도전층의 최소한 한 부분을 상기 뿔납 재료로 용해시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1유전층의 상기 구멍 측벽으로부터 상기 뿔납 재료를 리플로우링시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 제1유전층의 상기 구멍 측벽으로부터 상기 뿔납 재료를 리플로우링시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 전기도금 유체의 흐름을 상기 도전층 방향으로 지향시키는 단계, 및 상기 도전층을 전기도금 유체의 상기 흐름에 대해 직각인 방향으로 이동시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 도전층에 있는 도전성 재료를 상기 뿔납 재료에 포함되어 있는 최소한 하나의 재료로 대체시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 9

제2항에 있어서, 상기 도전층에 있는 도전성 재료를 상기 뿔납 재료에 포함되어 있는 최소한 하나의 재료로 대체시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 도전층 일부분에 있는 도전성 재료를 상기 뿔납 재료에 포함되어 있는 최소한 하나의 재료로 대체시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 뿔납 부위 형성 방법.

청구항 11

전기도금 장치에 있어서, 전기도금 유체의 흐름을 도전층 방향으로 지향시키는 수단, 및 상기 도전층을 전기도금 유체의 상기 흐름에 대해 직각 방향으로 이동시키는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기도금장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 전기도금 유체의 흐름을 지향시키는 상기 수단은 다수의 제트 오리피스(jet orifice)들을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기도금 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 다수의 제트 오리피스들 중 최소한 2개의 제트 오리피스들 사이에 배치된 최소한 하나의 유체 리턴 구멍(fluid return aperture)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기도금 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 다수의 제트 오리피스들에 전기도금 유체를 공급하기 위한 소스 플리넘수단(source plenum means), 및 상기 최소한 하나의 유체 리턴 구멍으로부터 전기도금 유체를 수납하기 위한 리턴 플리넘(return plenum)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전기도금 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 소스 플리넘은 상기 리턴 플리넘에 인접되어 있는 것을 특징으로 하는 전기도금

장치.

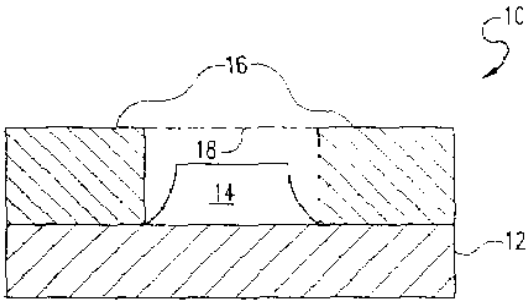
청구항 16

제15항에 있어서, 상기 최소한 하나의 리턴 구멍은 상기 소스 플리넘을 통하여 연장하는 튜브를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기도금 장치.

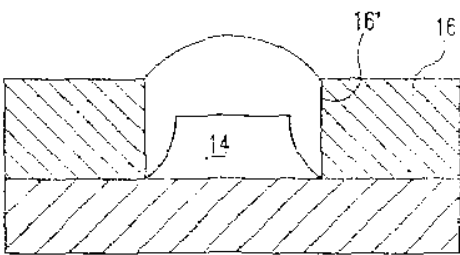
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면6



도면10

